

## Devoir surveillé – Les probabilités

Le langage du hasard : événement certain, possible, impossible, plus probable ou moins probable, et premières chances mesurées (programme de 6e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 6<sup>e</sup>

Nom : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Note : \_\_\_\_\_ / 20

*Tous les calculs doivent figurer sur la copie. Les résultats seront donnés sous la forme la plus simple possible.*

### Exercice 1 – Vocabulaire du hasard

(4 pts)

On lance un dé équilibré à 6 faces.

- a) Liste toutes les issues possibles de cette expérience.
- b) L'événement « obtenir 7 » est-il certain, possible ou impossible ?
- c) L'événement « obtenir un nombre entre 1 et 6 » est-il certain, possible ou impossible ?
- d) Un élève dit : « obtenir un nombre pair est possible, donc cet événement a autant de chances qu'un événement certain ». A-t-il raison ?

### Exercice 2 – Calculer une probabilité

(4 pts)

Une urne contient 15 billes indiscernables au toucher : 6 rouges, 5 bleues et 4 vertes.

- a) Quelle est la probabilité de tirer une bille rouge ?
- b) Quelle est la probabilité de tirer une bille verte ?
- c) Quelle est la probabilité de tirer une bille bleue ?
- d) Un élève calcule  $P(\text{bleue}) = \frac{5}{6}$  en divisant les bleues par les rouges. Explique son erreur.

### Exercice 3 – Équiprobabilité ou non ?

(4 pts)

Une roue de loterie a 3 secteurs : rouge (la moitié de la roue), bleu (un quart), vert (un quart).

- a) Cette roue est-elle en situation d'équiprobabilité ? Justifie.
- b) Calcule  $P(\text{rouge})$  et  $P(\text{bleu})$ .
- c) Un élève affirme que  $P(\text{rouge}) = \frac{1}{3}$  « car il y a 3 couleurs ». Corrige son erreur.
- d) Vérifie que la somme des trois probabilités vaut 1.

### Exercice 4 – La somme des probabilités vaut 1

(4 pts)

Dans un jeu,  $A$ ,  $B$  et  $C$  sont les seules issues possibles, avec  $P(A) = 0,25$  et  $P(B) = 0,45$ .

- a) Calcule  $P(C)$ .
- b) Vérifie que la somme des trois probabilités vaut 1.
- c) Un élève affirme que  $P(C)$  pourrait valoir 0,5 « puisqu'on ne sait pas ». Que lui réponds-tu ?
- d) Exprime  $P(C)$  en pourcentage.

**Exercice 5 – Problème de synthèse — le jeu de fléchettes***(4 pts)*

Une cible équilibrée a 10 secteurs identiques numérotés de 1 à 10.

- a) Quelle est la probabilité de toucher le secteur 7 ?
- b) Quelle est la probabilité de toucher un secteur pair ?
- c) Quelle est la probabilité de toucher un secteur dont le numéro dépasse 8 ?
- d) Un joueur dit : « 5 secteurs pairs sur 10, donc 50%, donc c'est un événement certain. » Qu'est-ce qui est vrai, qu'est-ce qui est faux ?

*Bon courage !*